

DERWENT- 1982-17099E**ACC-NO:****DERWENT- 198209****WEEK:*****COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD***

TITLE: Ammonia content automatic analyser - operating by reaction with sodium hypochlorite and titration of prod. with potassium chloride soln. (J5 24.2.79)

PATENT-ASSIGNEE: FUKUOKA-KEN[FUKUN]**PRIORITY-DATA: 1977JP-0090761 (July 26, 1977)****PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 82007383 B	February 10, 1982	N/A	005	N/A
JP 54024698 A	February 24, 1979	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): G01N027/42**ABSTRACTED-PUB-NO: JP 82007383B****BASIC-ABSTRACT:**

The mechanism (I) automatically measures ammonia content in atmosphere or water. (I) comprises reaction tank with a gas collecting bottle, a lower funnel part connected with an absorbed liq. feed pipe and a liq. storage tank or a liq. feed pump. Using the appts. soln. having absorbed the ammonia in the atmosphere, or water contg. ammonium ions is reacted with sodium hypochloride in the reaction tank and a reaction cpd. i.e. chloramine gas is obtd. The chloramine gas is reacted with an electrolytic soln. of potassium iodide in the induction pipe in which the potassium chloride soln. is fed, with an electric titration circuit. The ammonia content is automatically measured using recording appts. fitted with an electrolytic cell.

The mechanism is used for automatically measuring the ammonia content in conventional chemical luminescent processes or colorimetric analysis

processes. (J54024698)

TITLE- AMMONIA CONTENT AUTOMATIC ANALYSE OPERATE REACT
TERMS: SODIUM HYPOCHLORITE TITRATION PRODUCT POTASSIUM
CHLORIDE SOLUTION

DERWENT-CLASS: D15 E35 J04

CPI-CODES: D04-B11; E31-C; E32-A; J04-C04;

CHEMICAL- Chemical Indexing M3 *01* Fragmentation Code C500 C730
CODES: C800 C801 C802 C804 C806 C807 M411 M750 M903 M910
N102 Q231

Chemical Indexing M3 *02* Fragmentation Code A111 A940
C017 C100 C108 C730 C801 C803 C804 C805 C807 M411
M782 M903 M910 N102 P832 Q505 R023

Chemical Indexing M3 *03* Fragmentation Code A119 A940
C053 C100 C730 C801 C803 C804 C805 C806 C807 M411
M782 M903 M910 N102 P832 Q505 R023

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: ; 1713U ; 1715U ; 1718U

⑨日本国特許庁
公開特許公報

⑩特許出願公開

昭54—24698

⑤Int. Cl.²
G 01 N 27/44

識別記号

⑥日本分類
113 H 2
113 C 12

庁内整理番号
73 63—26

④公開 昭和54年(1979)2月24日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

④大気又は水中のアンモニア自動測定装置

⑦発明者 石橋龍吾

佐賀県三養基郡中原町古賀1013

②特 願 昭52—90761

⑦出 願 人 福岡県

②出 願 昭52(1977)7月26日

⑦代 理 人 弁理士 藤井信行

明 細 書

1 発明の名称

大気又は水中のアンモニア自動測定装置

2 特許請求の範囲

- (1) 大気中のアンモニア吸収液又はアンモニア含有水と次亜塩素酸塩との曝気反応槽を設け、反応生成クロラミンを次亜カリウム電解液による連続電量滴定回路10に導入し、同回路10に介設した電解セル13による記録装置を設けてなるアンモニア自動測定装置。
- (2) 記録装置が電圧増幅回路14および電圧記録計15よりなる特許請求の範囲第1項記載のアンモニア自動測定装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は大気中のアンモニア吸収液又はアンモニア含有水と次亜塩素酸塩との曝気反応槽を設け、反応生成クロラミンを次亜カリウム電解液による連続電量滴定回路に導入し、同回路に介設した電解セルによる記録装置を設けてなるアンモニア自動測定装置に関するものであつて大気中のアンモ

ニアガス又は水中のアンモニアイオン濃度を自動的に記録することを目的とするものである。

アンモニア(アンモニアイオン)の自動測定装置にはインドフェノール法を利用する比色法、導電率の変化を利用する溶液導電率法、アンモニアを一酸化窒素へ酸化し、オゾンとの化学発光を利用する化学発光法、アンモニア電極を利用する電極法、定電位電解を利用する定電位電解法等の装置が市販されている。しかしそれぞれ共存物質の影響、低感度、測定操作の煩雑性、高価格等で充分満足できる状態ではない。

本発明はアンモニアの特異反応であるアンモニアと次亜塩素酸の反応生成物であるクロラミンの酸化力を利用して大気又は水中のアンモニアを測定記録するものであつて上記欠陥を解消するものである。

本発明を図面に示す実施例について説明すると、インピンジャ(ガス捕取瓶)1の下部漏斗部2に吸収液供給管3を接続し、同管3に貯液槽4又は液送ポンプ5を接続し、かつ次亜塩素酸ナトリ

ウム溶液供給管6をインピンジヤー1の上部に接続し、同インピンジヤー1の上面を貫通して下部漏斗部2に開口する曝気用ノズル7を設け、同ノズル7を送気用ダイヤフラムポンプ8に接続して曝気反応槽を形成するものである。このようにしたインピンジヤー1の上面に反応生成クロラミン誘導管9を接続し、同管9を中性の沃化カリウム電解液が循環しているクロー・クーロメトリー（連続電量滴定）回路10における反応容器11の内部に開口するものである。この容器11および回路10には上述のように沃化カリウム電解液12を矢印方向に循環させ誘導管9は同液12の内部に開口させかつ同容器11の下方回路部に電解セル13を介在させるものである。そしてこの電解セル13には電圧増幅回路14を接続し、かつ同回路14に電圧記録計15を接続する。尚図中16で示すものはインピンジヤー1の内部に挿入した液面制御センサー、17は液面制御回路、18は大気中のアンモニア自動測定におけるフィルターであるが、水中アンモニアイオン自動測定に

おいては稀酸トラップとする。又19は廃液容器、20は廃液電磁弁、21は次亜塩素酸ナトリウム溶液貯槽、22、23は電磁弁、24、25はインピンジヤー1の大気開放用電磁弁、26はフロー・クーロメトリー回路10用ダイヤフラムポンプ、27、28はフィルターである。

従つて大気中のアンモニアを測定する場合は、吸収液（0.5%硝酸溶液）貯液槽4から電磁弁23の動作と液面制御回路17、液面制御センサー16とにより、吸収液27の一定量をインピンジヤー1に収容し、同時に電磁弁24が動作してインピンジヤー1内は外気に開放される。そしてダイヤフラムポンプ8が動作し大気中のアンモニアガスはフィルター18を通過し、空気と共にインピンジヤー1に導入されノズル7から噴出して曝気作用によつて上記アンモニアガスは吸収液27に捕取される。一定時間の上記曝気によるアンモニアガス捕取の後、電磁弁22が開かれ次亜塩素酸ナトリウム溶液（有効塩素10%の化学用試薬）28を添加するものである。その際電磁弁22

の開放中はポンプ8を停止し電磁弁25の開放によつてインピンジヤー1を外気に開放し次亜塩素酸ナトリウム溶液28の添加を円滑にする。その後再びポンプ8を動作して上記の曝気を行いアンモニアと次亜塩素酸塩の反応生成物であるクロラミンが誘導管9によつてフロー・クーロメトリー回路10の反応容器11に導入される。このようにして導入された酸化力のあるクロラミンは電解液12である中性の0.1M沃化カリウム溶液から沃素を遊離する。この遊離沃素は電解セル13で電解され再び沃化カリウムになる。この時流れた電流は増幅回路14で電圧として増幅され、電圧記録計15で記録されるものである。その後電磁弁20が開きインピンジヤー1の中の反応が終了した吸収液27を廃液容器19へ排出し、電磁弁20を閉じて吸収液27をインピンジヤー1の上部まで収容し、曝気により洗浄する動作を繰返した後上述同様の自動測定動作を行うものである。水中のアンモニアイオンについては貯液槽4を空となしポンプ5で被測定水をインピンジヤー1に

導入しかつフィルター18を稀酸トラップに切換え吸収液27に代えて被測定水を用いると良い。

本発明は上述のように構成したので大気中や水中のアンモニアを共存物質の影響なしにきわめて鋭敏に感知しこれを記録し得ると共に測定操作が簡単でしかも簡便なアンモニア自動測定装置が得られるものである。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明のアンモニア自動測定装置を示す図、第2図は記録計により記録されたグラフである。

1…インピンジヤー、10…連続電量滴定回路、13…電解セル、14…電圧増幅回路、15…電圧記録計。

特許出願人

堀 岡 泉

図1

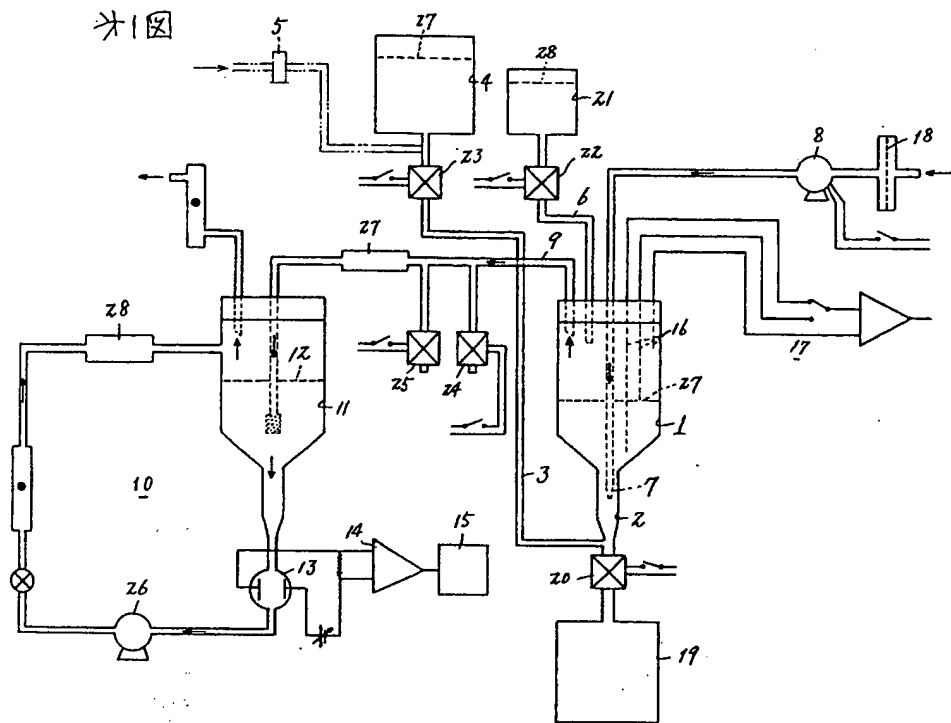


図2

